(F) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

alimentation (*)	230 Vac +10/-15% 50/60Hz	
puissance nominale	5 VA absorbée en 230 Vac	
entrée sonde	3 pour sonde NTC	long. max. des câbles
type de sonde - précision	NTC Std Carel 10K 25 °C - +/- 1 °C	pour toutes les
intervalle de régulation	-50T90 (-50 +90 °C, -58 +195 °F) résolution 0,1 °C	entrées = 30m
entrée digitale	2 par contact sec non opto-isolé contact ouvert- fermé 10 Vdc - 10 mA Typ.	
sortie relais: type d'action et disconnexion et Nr. de cycle de manœuvre	Action type 1B (microdisconn.) EN60730 100.000 ouvertures Nota: Cycle de manœuvre NO et NC	UL250Vac 30.000 ouvertures
compresseur 2HP (COMPR)	contact NO 10(10)A-250Vac charge Moteur 2HP max. 10A max 100000 ouverture	12A 10FLA 60LRA UL250Vac
dégivrage 16A (DEFR)	contact SPDT 14(2)A-250Vac (NO), 2(2A) NC	14A Res. (NO), 2A(NC)
ventilateur 10A (FAN)	contact NO 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
alarme (*) 10A (ALARM)	contact SPDT 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
aux 1 - Lumière 16A (AUX1)	contact NO 10(10)A-250Vac Lampe fluorescente 1000VA-110uF max. 15000 op.	12A 10FLA 60LRA
aux 2 - (*). 10A (AUX2)	contact NO 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
connexions:	courant max. en continu pour tous les relais activés 25A total	
connexion alimentation	connexion à visser 30 A max 250 Vac section max. câble = 4 mm²	pour alimentation contrôle et connexion
faston alimentation mise à la terre	faston 6,3 mm par câble de 2,5 mm² recommandé (minimum 1,5 mm²) courant max. 15A	connexion d'alimentation L, N, Terre
connexion pour signal I/O	connexion à visser, câble de 0,5 a 1,5 mm de section	
montage	en façade sur support plastique ou métallique	
ecran /terminal	connexion série 485 à a 3 files longueur max. 100m: • ecran MTST	alimentation de transformateur
	connexion série TTL à a 4 files longueur max. 10m: • ecran PST Large	alimentation depuis le contrôleur de 12Vdc 120mA
classification selon la protection contre les chocs électriques	à incorporer sur les dispositifs de classe II	transf. à double isolation et distance d'isolement des relais renforcée
horloge RTC	gestion dd :hh: mm: ss: jour de semaine (0-7) précision +/-20ppm (+/-10min./année)	présent sur certains modèle
maintenance données RTC	avec batterie rechargeable au lithium 7 mAh (eq. À près de 6 mois à pleine charge)	recharge complète en 20 heures

condit. de fonctionnement:	-10T50 °C - humidité sans condensation
conditions de stockage	-20T70 °C - humidité sans condensation
ambiance (type de pollution)	normal
PTI des matériaux pour l'isolation	250 V
tension électr. à travers des parties isolées	long
catégorie de résistance à la chaleur et au feu	catégorie D (fonctionne. sans surveillance)
immunité contre les survoltages.	catégorie 1
classe et structure du logiciel Classe A	

Avertissement: *Pour les caractéristiques des afficheurs MTST et PST large voir les feuillets d'instructions correspondants instruction. Dans certaine applications peut être utilisée la sonde et l'entrée digitale présente sur l' afficheurs MTST. Pour l' afficheur PST cette application n'est pas prévue.*

NORMES DE SURETE: conforme aux Normes européennes.
Précautions d'installation:

- ***les câbles de connexion doivent garantir l'isolement jusqu'à 90°C;***
- ***pour le montage utiliser seulement des matériaux en plastique et prévoir au moins 10 mm de distance entre les parties conductrices et les connexions;***
- ***les câbles des sondes et entrées digitales auront une longueur maximum de 30 m, et devront respecter les mesures de protections adéquates conformément aux normes d'immunités magnétiques;***
- ***vérifier le serrage des câbles des relais de sorties pour éviter les contacts avec les parties en basse et très basse tension.***

(ES) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

alimentación (*)	230 Vac +10 /-15% 50/60 Hz	
consumo	5 VA absorbidos a 230 Vac	
entradas sonda	3 para sondas NTC	longitud máx. cables
tipo de sonda - precisión	NTC Std Carel 10K 25 °C - +/- 1 °C	para todas las
gama de trabajo	-50T90 (-50 +90 °C, -58 +195 °F) resolución 0,1 °C	entradas = 30 m
entradas digitales	2 por contacto libre no optoaisladas contacto abierto-cerrado 10 Vdc - 10 mA Typ.	
salidas Relé: tipo de acción y desconexión y Nr. de ciclos de maniobra	Acción tipo 1B (microdescon.) EN60730 100.000op. Nota: Relé de cambio caratt. para sólo NO o NC	UL250 Vac 30.000op.
compresor 2 HP (COMPR)	contacto NO 10(10) A-250 Vac carga Motor 2 HP máx. 10 A máx. 100000 op	12 A 10FLA 60LRA UL250 Vac
defrost 16 A (DEFR)	contacto SPDT 14(2) A-250 Vac (NO), 2(2 A) NC	14 A Res.(NO), 2 A(NC)
ventilador 10 A (FAN)	contacto NO 4(2) A-250 Vac	4 A 2FLA 12LRA
alarma (*) 10 A (ALARM)	contacto SPDT 4(2) A-250 Vac	4 A 2FLA 12LRA
aux 1 - Luz 16 A (AUX 1)	contacto NO 10(10)A-250 Vac fluorescent Lamp 1000 VA-110 uF máx. 15000 op.	12 A 10FLA 60LRA
aux 2-(*) Antiap. 10A(AUX2)	contacto NO 4(2) A-250 Vac	4 A 2FLA 12LRA
conexionado:	corriente máx. continua para todos los relés activados 25 A totales	
bornes de alimentación	bornes de tornillo 30 A máx. 250 Vac sección máx. cables = 4 mm²	para alimentación cargas y control
faston alimentación cargas y puesta a tierra	faston 6,3 mm para cables de 2,5 mm² sección aconsejada (mínimo 1,5 mm²) corriente máx. 15 A	conexiones de soporte para alimentación cargas L, N, TIERRA
bornes para señales I/O	bornes de tornillo cables de 0,5 a 1,5 mm² sección	
montaje	de pared (retrocuadro) mediante distanciadores plásticos o metálicos	
terminal/visualizador	conexión serial 485 a 3 hilos longitud máx. 100 m: • terminal MTST	alimentación de transformador
	conexión serial TTL a 4 hilos longitud máx. 10 m: • terminal PST Large	alimentación suministrada por el control 12 Vdc 120 mA
clasificación según el grado de protección contra descargas eléctricas	Clase II para incorporación adecuada	trasformador en doble aislamiento y distancias relés para aislamiento reforzado
reloj RTC	gestión dd :hh: mm: ss: dia de la semana (0-7) precisión +/-20ppm (+/-10min./año)	(presente sólo en algunos modelos)
mantenimiento datos RTC	con batería recargable litio 7 mAh (equivalente alrededor de 6 meses a llena carga)	recarga completa dentro de alrededor 20 horas

condiciones de funcionamiento	-10T50 °C - humedad sin condensación
condiciones de almacenamiento	-20T70 °C - humedad sin condensación
ambiente (tipo de contaminación)	normal
PTI de los materiales de aislamiento	250 V
envejecimiento eléctrico de las partes aisladas	largo
categoría de resistencia al calor y al fuego	categoría D (funcionamiento sin vigilancia)
inmunidad por sobre tensión	categoría 1
estructura del software	clase A

Advertencia: por las características de los terminales MTST y PST large hacer referencia a los respectivos papeles de instrucción.En las aplicaciones pueden ser utilizadas las sondas y las entradas digitales presentes en el terminal MTST. Por el PST este uso no es previsto.

NORMATIVA DE SEGURIDAD: El instrumento cumple con la normativa europea de seguridad:
Precauciones de instalación:

- **Los cables de conexión deben garantizar un aislamiento de al menos hasta los 90 °C;**
- **para el montaje de la tarjeta utilizar sólo distanciadores plásticos y prever por lo menos 10 mm respeto a partes conductivas que están cerca de las conexiones de la tarjeta;**
- **las conexiones de las sondas y entradas digitales tienen que ser inferiores que 30 m de distancia, adoptar las adecuadas medidas de separación de los cables para el respeto de las normativas de inmunidad;**
- **bloquear adeguatamente los cables de conexión de las salidas para evitar contactos con componentes en tensión bajísima.**

(P) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

alimentação	230 Vac +10 /-15% 50/60 Hz	
potência nominal	5 VA de consumo a 230 Vac	
entrada sensores	3 para sensores NTC	comprimento máx.
tipo de sensor - precisione	NTC Std Carel 10K 25 °C - +/- 1 °C	cabos para todos as
intervalo de medida	-50T90 (-50 +90 °C, -58 +195 °F) resolução 0,1 °C	entradas = 30m
entradas digitais	2 para contato seco não optoisolado contato aberto - fechado 10 Vdc - 10 mA Typ.	
saídas a relé: tipo de ação e desarme e N. de ciclos de reversões	ação tipo 1B (microdisconexão) EN60730 100.000op. Nota: Relé em reversão carat. somente NO o NC	UL250Vac 30.000op.
compressores 2HP (COMPR)	contato NO 10(10)A-250Vac potência Motor 2HP máx. 10A max 100000 operações	12A 10FLA 60LRA UL250vac
degelo 16A (DEFR)	contato SPDT 14(2)A-250Vac (NO), 2(2A) NC	14A Res. (NO), 2A(NC)
ventilador 10A (FAN)	contato NO 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
alarme (*) 10A (ALARM)	contato SPDT 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
aux 1 - Luz 16A (AUX 1)	contato NO 10(10)A-250Vac Lâmpada fluorescente 1000VA-110uF máx. 15000 op.	12A 10FLA 60LRA
aux 2-(*) 10A(AUX2)	contato NO 4(2)A-250Vac	4A 2FLA 12LRA
conexões:	corrente máx. continua para todos os relês ativados 25A totais	
bornes de alimentação	bornes a parafuso 30 A max 250 Vac seção máx. cabos = 4mm²	para alimentação cargas e controlador
faston alimentação cargas e massa a terra	faston 6,3 mm para cabos de 2,5 mm² aconselhada (mínimo 1,5 mm²) corrente máx. 15A	conexões de apoio para alimentação cargas L, N, TERRA
bornes para sinais AS/O	bornes a parafuso para cabos de 0,5 a 1,5 mm²	
montagem	a parede médiante distanciadores plásticos ou metálicos	
indicador/visualizador	conexão serial 485 a 3 fios distância máx. 100m: • indicador MTST	alimentação trasformador
	conexão serial TTL a 4 fios distância máx. 10m: • indicador PST Large	alimentação fornecida pelo controlador 12Vdc 120mA
classificação de acordo com proteção contra choques elétricos	Classe II por incorporamento adequado	trasformador com duplo isolam. e distância relé para isolamento reforç reforçado
relógio RTC	gestão dd :hh: mm: ss: dia semana (0-7) resolução +/-20ppm (+/-10min./anno)	(presente somente em alguns modelos)
proteção dos dados RTC	com bateria recarregável lítio 7 mAh (eq. a aproximadamente 6 meses a plena carga)	recarga completa com aproximadamente 20 horas

condições de funcionamento	-10T50 °C - umidade não condensante
condições de armazenamento	-20T70 °C - umidade não condensante
ambiente (tipo poluição)	normal
PTI dos materiais de isolamento	250 V
período de solicitação das parti isolantes	longo
categoria de resist. ao calor e ao fogo	categoria D (funz. senza sorveglianza)
imunidade contra sobrecargas	categoria 1
classe e estrutura do software	classe A

Advertência: *para as características das IHMs MTST e PST Grande referir-se às respectivas folhas de instrução. Somente nas aplicações con a IHM MTST poderão ser utilizados os sensores e as entradas digitais presentes na mesma.*

NORMA DE SEGURANÇA: De maneira a atender as normas de segurança Européias:
Precauções de instalação:

- ***os cabos de conexão devem ser apropriados para operação a 90°C;***
- ***para a montagem da placa utilizar somente distanciadores plásticos e manter pelo menos 10 mm entre as partes condutivas vizinhas as conexões da placa;***
- ***as ligações dos sensores e entradas digitais devem ser inferiores a 30 m de distância, adotar espaços adequados de separação entre os cabos de modo a respeitar as normas de imunidade;***
- ***apertar adequadamente os cabos das saídas para evitar contato com componentes com baixíssima tensão.***

Dimensions (mm)

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

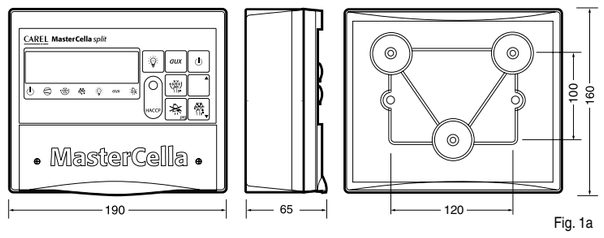
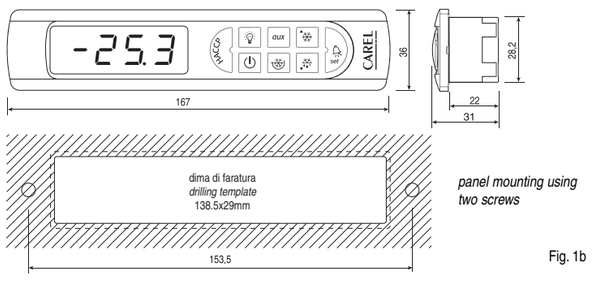


Fig. 1a



panel mounting using two screws

Fig. 1b

Panel mounting :

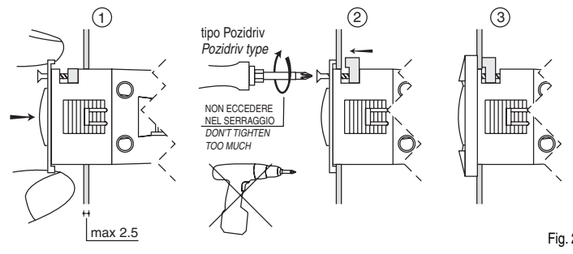


Fig. 2

Buttons and signals

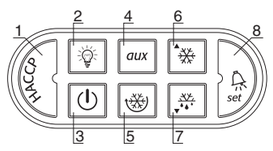


Fig. 3a

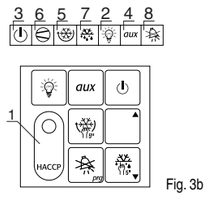


Fig. 3b

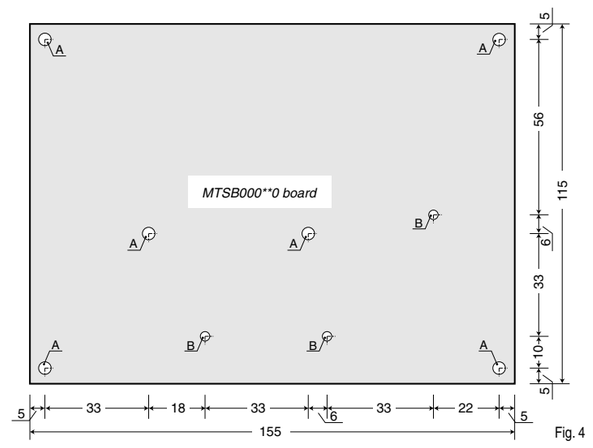


Fig. 4

Note:
Foret A diamètre 4 mm pour montage support plastique.
Point B pour support de la carte connexion FASTON.
Distances et précautions de montage avec schéma fournit par Carel avec le régulateur.

Nota:
Agujeros A diámetro 4 mm para fijación tarjeta mediante distanciadores plásticos.
Puntos B de apoyo para soportar la tarjeta inserción conexiones FASTON.
Distanciadores y particulares de soporte tarjeta proveidos por Carel junto al control.

Nota:
Furos A diâmetro 4 mm para fixação da placa médiante distanciadores plásticos.
Pontos B de apoio para sustentação da placa durante inserção dos conectores FASTON.
Distanciadores e particulares de apoio da placa fornecidos pela Carel junto com o controlador.

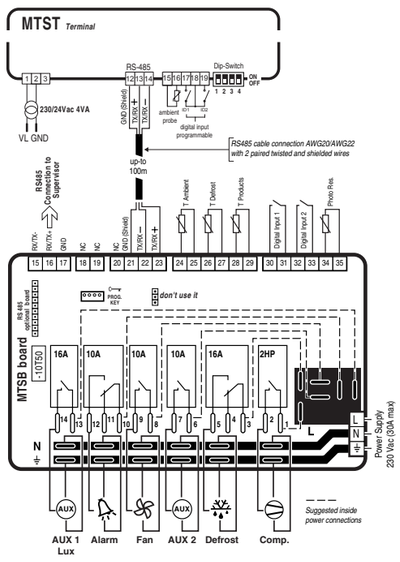


Fig. 5a

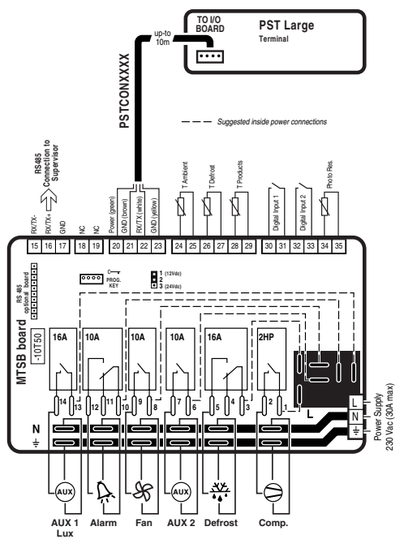


Fig. 5b

Note:
- *connexion RS485 Supervision disponible seulement si installation de la carte RS485;*
- *l'alimentation de l'écran PST Large par défaut est positionné sur 12 Vdc.*

Code MTSB

MTSB00010 6 rel.3 NTC Horloge en temps réel connex. afficheur 485 (MTST - fig. 5a)
MTSB00010 6 rel. 3 NTC Horloge en temps réel connex. afficheur TTL (PST Large - fig. 5b)

Notas:
- conexión RS485 Supervisor disponible sólo si se instala la tarjeta opcional RS485;
- alimentación de los terminales PST Large de default está predispuesta a 12 Vdc.

Códigos MTSB

MTSB00010 6 relés 3 NTC con RTC conex. term. 485 (MTST - fig. 5a)
MTSB00010 6 relés 3 NTC con RTC conex. term. TTL (PST Large - fig. 5b)

Note:
- *conexão RS485 Supervisório disponível somente se si instala a placa opcional RS485;*
- *alimentação dos terminais PST Grande é 12 Vdc de default.*

Códigos MTSB

MTSB00010 6 reles 3 NTC com RTC conex. IHM 485 (MTST - fig. 5a)
MTSB00010 6 reles 3 NTC com RTC conex. IHM TTL (PST Grande - fig. 5b)

(F) *Nous vous remercions pour votre choix, certains que vous serez satisfaits de votre achat.*

VISUALISATION
Le régulateur MTSB peut utiliser un afficheur MTST(connexion 485) ou un PST Large (connexion TTL) pour signaler les états de fonctionnement et permettre les modifications des paramètres de contrôle . En fonctionnement de base la configuration d'usine des paramètres /P , /t, /4 les sondes de température sont visualisées.
En cas d'alarme la température clignote en alternance avec le code d'alarme.

ALARMES ET SIGNALISATIONS

Code	Description
E0, CN	Absence de communication serielle entre l'afficheur et le terminal
E1	Erreur sonde 1 (ambiance)/ou erreur sonde terminal si /P=1
E2	Erreur sonde 2 (dégivrage)
E3	Erreur sonda 3 (produit)
rE	Erreur sonda de régulation
IA	Alarme externe immédiate
Id	duty setting du contact externe
dA	alarme externe retardée
EA	Alarme E2P/ horloge
HI	alarme haute température
LO	Alarme de basse température (paramètres AL, Ad et A0)
HA	alarme HACCP dépassement du temps
HC	alarme haute température condensateur
HF	alarme HACCP manque courant
Pd	allarme pump down
bP	alarme basse pression en pump down
Ed	dégivrage fini en temps
tC	horloge ré-initialisée
/-	temps ouverture porte dépassé

INDICATION DE FONCTIONNEMENT ET COMMANDE SUR CLAVIER (voir fig. 3)
Sur terminale/écran MTST (voir fig. 3b) / PST Large (voir fig. 3a):
1 *Signalisation et réarmement pour HACCP (LED rouge); touche appuyée pendant 5 secondes;*
2 *Signalisation et réarmement pour Lumière (LED jaune); touche appuyée pendant 1 seconde;*
3 *Signalisation et réarmement pour ON/OFF (LED verte); touche appuyée pendant 5 secondes i;*
4 *Signalisation et réarmement pour AUX (LED jaune); touche appuyée pendant 1 seconde;*
5 *Signalisation et réarmement pour Cycle- Continu (LED verte); touche appuyée pendant 5 secondes;*
6 *Signalisation Compresseur ON (LED verte);*
7 *Signalisation et activation dégivrage (LED jaune) touche appuyée pendant 5 secondes;*
8 *Signalisation et réarmement ALARME (LED rouge).*
L'état clignotant indique une demande de fonctionnement en attente de la fin des temporisation qui la retardent.
*Les touches **6**, **7**, **8** sont utilisées aussi pour la visualisation et le paramétrage des consignes anche.*

SET-POINT (valeur de température désirée)

1) Appuyé la touche pendant une seconde pour le paramètre Set-Point (St);
2) Appuyé de nouveau sur pour visualiser la valeur; après quelques instant cette valeur clignote;
3) avec les touches ou ajuster la valeur, jusqu'à obtenir la consigne désirée;
4) appuyé pendant 5 secondes sur pour confirmer la nouvelle valeur.

DÉGIVRAGE MANUEL
Le dégivrage est automatique, mais il est possible d'effectuer un dégivrage manuel si les conditions de température l'exigent en appuyant sur la touche pendant 5 secondes.

TOUCHE DE ON/OFF
En appuyant sur la touche pendant 5 secondes il est possible d'activer ou de désactiver le régulateur. Quand le contrôleurs est désactivé, on le maintient en stand-by, aussi pour toute manutention il est recommandé de couper le courant d'alimentation.

FONCTION HACCP
Ce contrôleur est conforme à la Norme HACCP en vigueur , ce qui permet un control continu de la température de conservation , signalant éventuellement le dépassement des seuils maxi des températures pendant un temps donné (HA), et une indication de date et heure (jour - heure - min.). Cette fonction est active même en cas de coupure de courant , dans ce cas il est signalé le code d'alarme HF.
Cette alarme est configurable avec les paramètres AH, Ad, tr et t0 (Ad+tr= retard activation alarme HACCP).

ACCES ET MODIFICATION PARAMÈTRES FREQUENTS (TYPE F)

1) appuyer sur la touche pendant 5 secondes, il apparaît PS (en cas d'alarme appuyer d'abord sur le buzzer);
2) avec les touches ou rechercher le paramètre à modifier;
3) appuyer sur la touche pour visualiser la valeur du paramètre en cours;
4) avec les touches i ou modifier la consigne à la valeur souhaitée;
5) presser la touche pour confirmer temporairement la nouvelle valeur et retourner à la visualisation du code du paramètre;

Mémorisation des nouveaux paramètres: *appuyer sur la touche pendant 5 secondes pour mémoriser définitivement la nouvelle valeur et sortir du procédé de "MODIFICATION PARAMETRES".*
Ne pas éteindre le contrôleur avant au moins une minute pour permettre la mémorisation des nouvelles consignes.
Seulement pour les paramètres de temporisations: éteindre et démarrer l'instrument pour les rendre opérationnels dans l'instant sans attendre le cycle successif.
Pour sortir sans modifier les paramètres: *n'appuyer sur aucune touche pour au moins 60 secondes (sortie pour TIME OUT).*

TABLEAU DES PARAMÈTRES TYPE F

paramètre		Type	Min	Max	U.M.	Def	Val.*
PS	**MOT DE PASSE** Valeur Password à afficher pour accéder aux paramètres de type C (val. 22)	F	00	199	-	22	
AH	alarme haute température Valeur de réduction du set point de travaille (normale ou nocturne). Résolution 0,1 C°	F	0	19,9	°C/°F	0	
AL	alarme basse température Comme paramètre AH résolution 0,1 C° toujours positive	F	0	19,9	°C/°F	0	
d8	temps exclusion alarme après dégivrage o porte ouverte, voir configuration entrée digitale. 0= alarme désactivé.	F	0	15	heures	1	
dd	temps d'égouttage après dégivrage	F	0	15	min	2	
dI	intervalle entre deux dégivrages - 0 = désactivé	F	0	19,9	heures	8	
dP	durée max. dégivrage ou durée effective effective si d0=2 d0=3 ou LAN dégivrage	F	1	19,9	min	30	
dt	température de fin dégivrage - résolution 0,1 C°	F	-50,0	199	°C/°F	4,0	
F1	temp. démarrage ventilateurs température effective, valeur non différente du SET-POINT (valide si F0=1)	F	-40,0	50,0	°C/°F	5,0	
Fd	Temps après égouttage	F	0	15	min	1	
rd	différentiateur régulateur (hystérésis)	F	0	19,9	°C/°F	2,0	
rH	temp. max. relevée pendant <rt> - résolution 0.1 C°	F	0	0	°C/°F	0	
rL	temp. min. relevé pendant <rt> - résolution 0.1 C°	F	0	0	°C/°F	0	
rt	intervalle effectif d'augmentation de température	F	0	0	heures	0	

** indiquer la valeur réglée*

ACCES ET MODIFICATION PARAMÈTRES DE CONFIGURATION (TYPE C)
Le mot de passe (PS) est pas nécessaire.

1) appuyer sur la touche pendant 5 secondes, il apparaît PS (en cas d'alarme appuyer d'abord sur le buzzer);
2) presser la touche , puis avec ou sélectionner la valeur 22 (MOT DE PASSE);
confirmer avec ;
3) avec les touches ou rechercher le paramètre à modifier;
4) appuyer sur la touche pour visualiser la valeur du paramètre en cours;
5) avec les touches i ou modifier la consigne à la valeur souhaitée;
6) presser la touche pour confirmer temporairement la nouvelle valeur et retourner à la visualisation du code du paramètre;

Mémorisation des nouveaux paramètres: *appuyer sur la touche pendant 5 secondes pour mémoriser définitivement la nouvelle valeur et sortir du procédé de "MODIFICATION PARAMETRES".*
Ne pas éteindre le contrôleur avant au moins une minute pour permettre la mémorisation des nouvelles consignes.
Seulement pour les paramètres de temporisations: éteindre et démarrer l'instrument pour les rendre opérationnels dans l'instant sans attendre le cycle successif.
Pour sortir sans modifier les paramètres: *n'appuyer sur aucune touche pour au moins 60 secondes (sortie pour TIME OUT).*

TABLEAU DES PARAMÈTRES TYPE C

paramètre		Type	Min	Max	U.M.	Def	Val.*
/2	stabilité mesure sonde 1= filtre val. basse, mesure rapide 15= filtre val. haute, mesure lente	C	1	15	flag	4	
/4	sonde virtuelle sonde virtuelle entre sonde ambiance et sonde produit. 0= seul sonde ambiance S1 1,,99= Moyenne S1 - S3 100= seul sonde produit S3	C	0	100	%	0	
/5	sélection Centigrade/Fahren. 0= grade Centigrade; 1= grade Fahrenheit	C	0	1	flag	0	
/6	Echelle 0= visualisation à la décimale 1= visualisation au degré n'on valide pour la modification des paramètres	C	0	1	flag	0	
/8	calibrage - sonde produit S3 résolution 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/9	dégivrage avec sonde x 0= avec sonde dégivrage 1= avec sonde dégivrage + deuxième évaporateur	C	0	1	flag	0	

paramètre		Type	Min	Max	U.M.	Def	Val .*
/A	existence sonde dégivrage/sonde produit 0= dégivrage absente - sonde produit absente 1= dégivrage absente - sonde produit présente 2= dégivrage présente - sonde produit absente 3= dégivrage présente - sonde produit présente	C	0	3	flag	2	
/C	calibrage sonde ambiance - S 1 résolution 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/d	calibrage sonde dégivrage - S 2 résolution 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/P	Habilitation de l'utilisation de la sonde du l'afficheur	C	0	1	-	0	
/t	visualisation sonde sur afficheur 0= Non présente 1= sonde ambiante (S1) 2= sonde dégivrage (S2) 3= sonde produit (S3) 4= sonde régulation [virtuelle] - (Moyenne S1 S3)	C	0	4	flag	4	
A0	différentiateur alarme et ventilateurs - résolution 0,1	C	0	19,9	°C/°F	0,2	
A2	Configuration entrée digitale 1de l'afficheur 0= dé-habilitation, 1= contact porte, 2= contact porte avec maintient comp.	C	0	2	-	0	
A3	Configuration entrée digitale 2 de l'afficheur 0= dé- habilité, 1= on/off	C	0	1	-	0	
A4	configuration entrée dig. 1 (voir Table 1)	C	0	9	flag	0	
A5	configuration entrée dig. 2 (voir Table 1)	C	0	9	flag	0	
A7	retard alarme sur entrée digitale si A4 ou A5=2; 0= immédiat	C	0	199	min	0	
Ad	retard alarme température (0= immédiat)	C	0	199	min	120	
Ac	alarme haute température condensateur	C	0	+199.0	°C/°F	0.0	
AE	Différentielle alarme haute température condensateur	C	0	+19.9	°C/°F	0.0	
c0	retard marche compresseur à a mise sous tension	C	0	15	min.	0	
c1	temps min. entre 2 allumages successifs du compresseur	C	0	15	min.	0	
c2	temps minimum de coupure du compresseur	C	0	15	min.	0	
c3	temps minimum de fonctionnement du compresseur	C	0	15	min.	0	
c4	basculement relais compresseur (mode chien garde) 0= toujours OFF 1..99= min 100= toujours ON	C	0	100	min.	0	
c6	temps minimum de fonctionnement du compresseur	C	0	15	heures	2	
c7	Tempo maxi du pump down	C	0	30	min.	0	
c8	Retard démarrage compresseur après ouverture vanne du Pump down	C	0	60	sec.	10	
c9	Habilitation de la fonction autostart avec fonctionnement en Pump down	C	0	1	-	0	
cc	cycle continu	C	0	15	heures	0	
d0	mode de dégivrage 0= résistance: arrêt en température ou time out 1= gaz chaud: arrêt en température ou time out 2= résistance: arrêt en time out 3= gaz chaud: arrêt en time out	C	0	3	flag	0	
d2	type commande dégivrage 0= démarrage seul, esclave générique 1= démarrage + stop par le LAN, esclave du Power Split	C	0	1	flag	0	
d3	Retard démarrage dégivrage	C	0	255	sec	0	
d4	dégivrage démarrage de l'appareil (0= no,1= oui)	C	0	1	flag	0	
d5	retard dégivrage au démarrage ou par entrée digitale (A4= 3)	C	0	199	min	0	
d6	visualisation pendant dégivrage 0= non blocage: vis. Temp. En alternance à "dF" 1= blocage afficheur: visualisation dernière température	C	0	1	flag	1	
d9	priorité dégivrage sur temps minimums compresseur (0= no, 1= oui)	C	0	1	flag	0	
F0	gestion ventilateurs 0= ventilateurs activés, phases spécifiques exclues F2, F3, et Fd 1= thermostat avec temp. évaporateur	C	0	1	flag	0	
F2	ventilateurs arrêtés à compresseur éteint (0= no, 1= oui: activé pour chaque valeur de F0)	C	0	1	flag	1	
F3	Ventilateurs arrêtés en dégivrage (0= no, 1= oui: activé pour valeur F0=0 ou F0=1)	C	0	1	flag	1	
F4	Température d'arrêt ventilateur condenseur	C	0	+199	°C/°F	0	
F5	Différentiel température d'arrêt ventilateur condenseur	C	0	+19.9	°C/°F	0	
H0	adresse voie sérielle (0= maître, 1...199= esclave)	C	1	199		1	
H1	AUX 1 fonction relais n. 4 (voir Tableau 2) Utilisation du Défaut Lumière	C	0	7		5	
H2	AUX 2 fonction relais n. 5 (voire Tableau 2) Utilisation Défaut pour résistance désembuage	C	0	7		6	
H3	touches invalidées 0= habilitation; 1= Invalidation	C	0	1		0	
L1	sensibilité sonde de lumière 0= Invalidation 1= basse sensibilité 2= haute sensibilité	C	0	2	flag	0	
Lt	temps éclairage lumière	C	1	15	min	10	
Lo	habilitation on/off local (0= invalidé, 1= habilitation)	C	0	1	flag	0	
LL	habilitation on/off par réseau (0= invalidé, 1= habilité)	C	0	1	flag	0	
r1	set min. consenti à l'utilisateur (résolution 0,1 C°)	C	-50,0	r2	°C/°F	-50,0	
r2	set max. consenti à l'utilisateur (résolution 0,1 C°)	C	r1	199,9	°C/°F	90,0	
r3	activation Ed (time out dégivrage)	C	0	1	flag	0	
r4	set point nocturne (résolution 0,1 C°)	C	-19,9	19,9	°C/°F	3,0	
r5	habilitation contrôle température min. max. (0= non, 1= oui - Note: transizione on/off azzera lettura)	C	0	1	flag	0	
r6	régulation nocturne avec sonde produit (0= invalidé, 1= habilité)	C	0	1	flag	0	
St	set point température (résolution 0.1 C°)	C	r1	r2	°C/°F	-10,0	
to	reset alarme HACCP - HA - HF 0= alarme HACCP non présente 1= alarme HACCP présente, possibilité de réarmer. sur la variable en alarme HACCP ou par la touche HACCP si écran/terminal LARGE	C	0	1	flag	0	
ıtu	jour de l'événement HA seul visualisation (range 1...7) Lundi,... Dimanche	C	1	7	gg	0	
ıth	heure. évènement HA	C	0	23	heures	0	
ıtı	min événement HA	C	0	59	min.	0	
ltu	jour de l'événement HF seul visualisation (range 1...7) Lundi,... Dimanche	C	1	7	gg	0	
lth	heure. de l'événement HF	C	0	23	heures	0	
lt ı	min de l'événement HF	C	0	59	min.	0	
tr	retard alarme HACCP (0 = invalidé)	C	0	199	min.	0	
¯T1	sélection dégivrage jour 1 (voir tableau 3)	C	0	10		0	
–T1	sélection dégivrage heure du jour 1	C	0	23	heures	0	
_T1	sélection dégivrage minute du jour 1	C	0	59	min	0	
¯T2	sélection dégivrage jour 2 (voir Tableau 3)	C	0	10		0	
–T2	sélection dégivrage heure du jour 2	C	0	23	heures	0	
_T2	sélection dégivrage minute du jour 2	C	0	59	min	0	
¯T3	sélection dégivrage jour 3 (voir Tableau 3)	C	0	10		0	
–T3	sélection dégivrage heure du jour 3	C	0	23	heures	0	
_T3	sélection dégivrage minute du jour 3	C	0	59	min	0	
¯T4	sélection dégivrage jour 4 (voir Tableau 3)	C	0	10		0	
–T4	sélection dégivrage heure du jour 4	C	0	23	heures	0	
_T4	sélection dégivrage minute du jour 4	C	0	59	min	0	
tM	minute horloge	C	0	59	min	0	
th	heure horloge	C	0	23

(ES) Les agradecemos por la elección efectuada. Estamos seguros que quedarán satisfechos de su compra.

DISPLAY

El control MTSB puede utilizar un terminal MTST (conexión 485) o un terminal PST Large (conexión TTL) para indicar el estado de funcionamiento y permitir las impostaciones de los parámetros del control.
En funcionamiento normal en base a las configuraciones de los parámetros /P, /t, /4 se visualizan además las temperaturas de las sondas presentes.
En caso de alarma, la temperatura relampaguea alternando los códigos de las alarmas presentes.

ALARMAS Y SEÑALES

Código	Descripción
E0, CN	falta de comunicación serial con el terminal
E1	Error sonda 1 (ambiente)/o error sonda terminal si /P=1
E2	Error sonda 2 (defrost)
E3	Error sonda 3 (producto)
rE	Error sonda regulación
IA	Alarma externa inmediata
Id	duty setting de contacto externo
dA	alarma externa retrasada
EA	alarma E2P/reloj
HI	alarma de alta temperatura
LO	alarma de baja temperatura
HA	alarma HACCP superado tiempo
HC	alarma de alta temperatura condensador
HF	alarma HACCP falta red
Pd	alarma pump down
bP	alarma de baja temperatura en pump down
Ed	desescarche acabado por time-out
tC	reloj reajustad
/-	puerta abierta desde hace demasiado tiempo

INDICACIONES DE FUNCIONAMIENTO EN EL DISPLAY Y MANDOS SOBRE TECLA (vea fig.3)

Sobre terminal MTST (vea fig. 3b) / PST Large (vea fig. 3a):
1 Señal y reset por HACCP (LED rojo); tecla pulsada por 5 segundos;
2 Señal y activación LUZ (LED amarillo); tecla pulsada por 1 segundo;
3 Señal y activación ON/OFF (LED verde); tecla pulsada por 5 segundos;
4 Señal y activación AUX (LED amarillo); tecla pulsada por 1 segundo;
5 Señal y activación CICLO-CONTINUO (LED verde); tecla pulsada por 5 segundos;
6 Señal Compresor ON (LED verde);
7 Señal y activación DEFROST (LED amarillo); tecla pulsada por 5 segundos;
8 Señal y silenciado ALARMA (LED rojo).
El parpadeo indica un pedido de actuación que se retarda hasta el plazo de las temporizaciones que la retrasan.
Las teclas **6**, **7**, **8** se utilizan también para las funciones de visualización y ajustamiento parámetros.

SET-POINT (Punto de consigna)

1) pulsando la tecla SET por 1 segundo aparece el parámetro Punto de Consigna (St);
2) pulsar otra vez SET para visualizar el valor; después algunos segundos esto relampaguea;
3) con las teclas UP o DOWN incrementar o decrementar el valor, fino a raggiungere il valore desiderato;
4) pulsar por 5 seg. para confirmar el nuevo valor.

DESESCARCHE MANUAL

Además del desescarche automático es posible activar un desescarche manual si existen las condiciones de temperatura pulsando la tecla por 5 segundos.

TECLA DE ON/OFF

Pulsando la tecla por 5 segundos se puede activar/deactivar el control. Cuando el control está deactivado está en stand-by, así, para poder ejecutar manutención sobre el aparado es necesario quitar la tensión.

FUNCIÓN HACCP

Este control es conforme con las Normas HACCP vigentes, puesto que permite el monitoraje continuo de la temperatura del los alimentos conservados, señalando eventuales superaciones de los umbrales máximos de temperatura y de tiempo consentidas (HA), además de la indicación temporal (día - hora - min.).
Tal función es activa también en caso de falta de alimentación y, en este caso, la alarma se señala con el código HF.
Esta alarma se plantea mediante los parámetros AH, Ad, tr y t0 (Ad+tr= retraso activación alarma HACCP).

ACCESO Y MODIFICACIÓN PARÁMETROS FRECUENTES (TIPO F)

1) pulsando la tecla por 5 segundos en el display aparece PS (en caso de alarma, silenciar antes el zumbador);
2) con las teclas o correr los parámetros hasta llegar a lo de que se quiere modificar el valor;
3) pulsar la tecla para visualizar el valor asociado;
4) con las teclas o modificar el valor;
5) pulsar para confirmar temporalmente el nuevo valor y visualizar su código.

Memorización de los nuevos valores: pulse por 5 segundos para los nuevos valores y salir del procedimiento de "**MODIFICACIÓN PARÁMETROS**".
No apagar el control y esperar por lo menos un minuto para la memorización efectiva.
Sólo para parámetros temporizados: apagar y encender el control para hacerlos operativos en seguida sin esperar el ciclo siguiente.
Para salir sin modificar ningún parámetro: no pulsar ninguna tecla por al menos 60 segundos (salida por TIME OUT).

TABLA PARÁMETROS TIPO F

parámetro		Tipo	Mín.	Máx.	U.M.	V.Defecto	Valor*
PS	**PASSWORD** Valor Password para acceder a los parámetros tipo C (val. 22)	F	0	19,9		0	
AH	alarma de alta temperatura Valor de alejamiento del punto de consigna de TRABAJO (normal o nocturno). Resolución 0,1 C°	F	0	19,9	°C/°F	0	
AL	alarma de baja temperatura Como parámetro AH resolución 0,1 C° siempre positivo	F	0	19,9	°C/°F	0	
d8	tiempo exclusión alarma después del desescarche o puerta abierta, ver configuración entradas digitales. 0= alarm desabilitada.	F	0	15	horas	1	
dd	Tiempo goteo después desescarche	F	0	15	min	2	
dI	intervalo entre desescarches 0= deshabilitado	F	0	19,9	horas	8	
dP	duración máxima desescarche/efectiva efectiva si d0= 2 d0= 3 o LAN defrost	F	1	19,9	min	30	
dt	temperatura fin desescarche - resolución 0,1 C°	F	-50,0	199	°C/°F	4,0	
F1	temperatura encendimiento ventiladores temperatura efectiva, (válida si F0= 1)	F	-40,0	50,0	°C/°F	5,0	
Fd	parado ventiladores durante el post-goteo	F	0	15	min	1	
rd	diferencial regulador (histerisis)	F	0	19,9	°C/°F	2,0	
rH	temp. max. recogida durante <rt> resolución 0.1 C°	F	0	0	°C/°F	0	
rL	temp. min. recogida durante <rt> resolución 0.1 C°	F	0	0	°C/°F	0	
rt	intervalo efectivo recogida temperatura	F	0	0	horas	0	

* mostrar el valor ajustado

ACCESO Y MODIFICACIÓN PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN (TIPO C)

Se necesita un PASSWORD para entrar (22).

11) pulsando la tecla por 5 segundos en el display aparece PS (en caso de alarma, silenciar antes el zumbador);
2) pulsar la tecla , y después mediante o seleccionar el número 22 en el display (PASSWORD); confirmar mediante ;
3) con las teclas o correr los parámetros hasta llegar a lo de que se quiere modificar el valor;
4) pulsar la tecla para visualizar el valor asociado;
5) con las teclas o modificar el valor;
6) pulsar para confirmar temporalmente el nuevo valor y visualizar su código.

Memorización de los nuevos valores: pulse por 5 segundos para los nuevos valores y salir del procedimiento de "**MODIFICACIÓN PARÁMETROS**".
No apagar el control y esperar por lo menos un minuto para la memorización efectiva.
Sólo para parámetros temporizados: apagar y encender el control para hacerlos operativos en seguida sin esperar el ciclo siguiente.
Para salir sin modificar ningún parámetro: no pulsar ninguna tecla por al menos 60 segundos (salida por TIME OUT).

TABLA PARÁMETROS TIPO C

parámetro		Tipo	Mín.	Máx.	U.M.	V.Defecto	Valor *
/2	estabilidad de medida sondas 1= filtro val. bajo, medida veloz 15= filtro val. alto, medida lenta	C	1	15	flag	4	
/4	sonda virtual sonda virtual entre sonda ambiente y sonda producto 0= sólo sonda ambiente S1 1,,99= media pesada S1 - S3 100= sólo sonda producto S3	C	0	100	%	0	
/5	selección Centígrados/Fahren. 0= grados Centígrados; 1= grados Fahrenheit	C	0	1	flag	0	
/6	auto-escala 0= visualización al décimo; 1= visualización al grado no influye en la modificación parámetros	C	0	1	flag	0	
/8	calibración - sonda producto S3 resolución 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/9	defrost con sonda x 0= con sonda defrost 1= con sonda defrost + segundo evaporador	C	0	1	flag	0	
/A	exsitencia sonda defrost/sonda producto 0= defrost ausente - sonda producto ausente 1= defrost ausente - sonda producto presente 2= defrost presente - sonda producto ausente 3= defrost presente - sonda producto presente	C	0	3	flag	2	
/C	calibración sonda ambiente - S 1 resolución 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/d	calibración sonda defrost - S 2 resolución 0,1	C	-19,9	19,9	°C/°F	0	
/P	Habilitación uso sonda terminal	C	0	1	-	0	
/t	visualización sonda sobre terminal 0= no presente 1= sonda ambiente (S1) 2= sonda defrost (S2) 3= sonda producto (S3) 4= sonda regolación [virtual] - (pesada S1 S3)	C	0	4	flag	4	
A0	diferencial alarma y ventiladores - resolución 0,1	C	0	19,9	°C/°F	0,2	
A2	Configuración entrada digital 1 terminal 0= deshabilitato, 1= switch puerta, 2= switch puerta comp. on	C	0	2	-	0	
A3	Configuración entrada digital 2 terminal 0= deshabilitato, 1= on/off	C	0	1	-	0	
A4	configuración Input dig. 1 (ver Tabla 1)	C	0	9	flag	0	
A5	configuración Input dig. 2 (ver Tabla 1)	C	0	9	flag	0	
A7	retraso alarma de input digital si A4 o A5= 2; 0= inmediato	C	0	199	min	0	
Ad	retardo alarma temperatura (0 = inmediato)	C	0	199	min	120	
Ac	Alarma alta temperatura condensador	C	0	+199.0	°C/°F	0.0	
AE	Diferencial alarma alta temperatura condensador	C	0	+19.9	°C/°F	0.0	
c0	retraso arranque compres. arranque instrumento	C	0	15	min.	0	
c1	tiempo mín. entre 2 arranques del compresor	C	0	15	min.	0	
c2	tiempo mín. paro del compresor	C	0	15	min.	0	
c3	tiempo mín. de funcionamiento del compresor	C	0	15	min.	0	
c4	seguridad relé compresor (duty settings) 0= siempre OFF 1...99= min 100= siempre ON	C	0	100	min.	0	
c6	tiempo exclusión alarma después del ciclo continuo	C	0	15	ore	2	
c7	Tiempo máximo de pump down	C	0	30	min.	0	
c8	Retraso arranque compressor después válvula de Pd	C	0	60	sec.	10	
c9	Habilitación función de autostart con funcionamiento en Pd	C	0	1	-	0	
cc	ciclo continuo	C	0	15	ore	0	
d0	tipo de desescarche 0= resistencia: se acaba en temperatura o time out 1= gas caliente: se acaba en temperatura o time out 2= resistencia: se acaba por time out 3= gas caldo: se acaba por time out	C	0	3	flag	0	
d2	tipo mando defrost 0= sólo start, genérico slave 1= start + stop da LAN, slave de un Power Split	C	0	1	flag	0	
d3	Retraso inserción defrost	C	0	255	sec	0	
d4	desescarche al arranque del equipo (0= no,1= si)	C	0	1	flag	0	
d5	retraso desescarche al arranque o por entrada digital	C	0	199	min	0	
d6	visualización durante desescarche 0= no bloqueo: vis. Temp. alternada a "dF" 1= bloqueo display: visualiza la última temperatura	C	0	1	flag	1	
d9	prioridad de desescarche sobre protección compresor (0=no, 1=si)	C	0	1	flag	0	
F0	gestión ventiladores 0= siempre en marcha, excluidas las fases específicas F2, F3, ed Fd 1= termostatadas con temp. evaporador	C	0	1	flag	0	
F2	ventiladores parados con compressor parado (0= no, 1= si: válido utiliza sólo con F0= 0)	C	0	1	flag	1	
F3	ventiladores parados durante el desescarche (0= no, 1= si: válido sólo con F0= 0 y F0= 1)	C	0	1	flag	1	
F4	Temperatura parada ventiladores condensador	C	0	+199	°C/°F	0	
F5	Diferencial temperatura parada ventiladores condensator	C	0	+19.9	°C/°F	0	
H0	dirección serial (0= master, 1..199= slave)	C	1	199		1	
H1	AUX 1 función relé n. 4 (ver Tabla 2) Utilizo de Default LUZ	C	0	7		5	
H2	AUX 2 función relé n. 5 (ver Tabla 2) Utilizo Default para ANTIAPAÑANTE	C	0	7		6	
H3	dehabilitación teclado 0= habilitata, 1= dehabilitata	C	0	1		0	
L1	sensibilidad sensor de luz (0= dehabilitado; 1= baja sensibilidad; 2= alta sensibilidad)	C	0	2	flag	0	
Lt	duración tiempo luz encendida por sensor	C	1	15	min	10	
Lo	habilita on/off local (0= dehabilitado, 1= habilitado)	C	0	1	flag	0	
LL	habilita on/off de red (0= dehabilitado, 1= habilitado)	C	0	1	flag	0	
r1	set mín. permitido al usuario (resolución 0,1 C°)	C	-50,0	r2	°C/°F	-50,0	
r2	set máx. permitido por el usuario (resolución 0,1 C°)	C	r1	199,9	°C/°F	90,0	
r3	habilitación alarma Ed (time out defrost)	C	0	1	flag	0	
r4	set point nocturno (resolución 0,1 C°)	C	-19,9	19,9	°C/°F	3,0	
r5	habilitación monitoraje temperatura mín. máx. (0= no, 1= si Nota: transición on/off pone a cero la lectura)	C	0	1	flag	0	
r6	regolación nocturna con sonda producto (0= dehabilitato, 1= habilitato)	C	0	1	flag	0	
St	punto de consigna temperatura (resolución 0.1 C°)	C	r1	r2	°C/°F	-10,0	
to	reset alarma HACCP - HA - HF 0= alarma HACCP no presente 1= alarma HACCP presente , se puede plantear otra vez. Variable planteada sólo desde alarma HACCP y planteada otra vez o explícitamente o desde tecla HACCP sobre terminal LARGE	C	0	1	flag	0	
tu	día sem. evento HA sólo visualización (range 1...7) Lunes,... Domingo	C	1	7	dd	0	
th	hora. evento HA	C	0	23	horas	0	
t'	min. evento HA	C	0	59	min.	0	
ltu	día sem. evento HF sólo visualización (range 1...7) Lunes,... Domingo	C	1	7	dd	0	
lth	hora. eventoHF	C	0	23	horas	0	
lt'	min. evento HF	C	0	59	min.	0	
tr	retraso alarma HACCP (0= dehabilitado)	C	0	199	min.	0	
T1	defrost evento 1 día (ver Tabla 3)	C	0	10		0	
–T1	defrost evento 1 hora data hora por evento de defrost	C	0	23	horas	0	
_T1	defrost evento 1 minuto data minuto por evento de defrost	C	0	59	min.	0	
T2	defrost evento 2 día data día (ver Tabla 3)	C	0	10		0	
–T2	defrost evento 2 hora	C	0	23	horas	0	
_T2	defrost evento 2 minuto	C	0	59	min.	0	
T3	defrost evento 3 día data día (ver Tabla 3)	C	0	10		0	
–T3	defrost evento 3 hora	C	0	23	horas	0	
_T3	defrost evento 3 minuto	C	0	59	min.	0	
T4	defrost evento 4 día data día (ver Tabla 3)	C	0	10		0	
–T4	defrost evento 4 hora	C	0	23	horas	0	
_T4	defrost evento 4 minuto	C	0	59	min.	0	
tM	minuto corriente reloj	C	0	59	min.	0	
th	hora corriente reloj	C	0	23	horas	0	
td	día corriente reloj (range 1...7 = Lunes...Domingo)	C	1	7	dd	0	

* mostrar el valor ajustado

Tabla 1: Configuración entrada digital (A4 y A5)

0 = dehabilitado	
1 = alarma exterior inmediata	norm. cerrado (abierto = alarma)
2 = alarma exterior retrasada	norm. cerrado
3 = inicio desecarche por contacto exterior	norm. abierto
4 = habilitacion defrost por contacto exterior	norm. cerrado
5 = switch puerta	norm. abierto
6 = on/off remoto	norm. cerrado (=ON)
7 = switch cortina	norm. abierto (NO defrost)
8 = duty setting por mando exterior	norm. cerrado
9 = switch puerta comp. ON	norm. cerrado
10 = presostato de baja por pump down	norm. cerrado

Tabla 2: Configuración salidas relé AUX1 y AUX2 (H1 - H2)

0 = salida deshabilitata	
1 = salida compresor	
2 = salida desescarche	
3 = salida ventiladores	
4 = salida alarma directa	(alarma= relé on)
5 = salida luz	(default por H1)
6 = salida auxiliaria	(default por H2)
7 = salida alarma invertida	(alarma= relé off)
8 = salida desescarche segundo evaporador	
9 = salida válvula de pump-down	
10 = salida resistencia para pileta de recolección desecarche	
11 = salida ventiladores-condensador	

Tabla 3: Data día por evento de defrost (parámetros "^T1 ..."^T4)

0 = ningún evento
1...7 = lunes..domingo
8 = del lunes al viernes
9 = de sábato a domingo
10 = cada día

Para otras informaciones técnicas pueden hacer referencia al manual de instalación (código Carel +0302221396) que pueden solicitar a nuestro agente/revendedor presente en su zona, o descargar del nuestro sito Internet www.carel.com.

(P) *Agradecemos a escolha feita e estamos seguros de que ficarão satisfeitos com a vossa aquisição.*

VISUALIZAÇÃO

O controlador MTSB pode utilizar uma IHM MTST(conexão via RS 485) ou uma IHM PST Grande (conexão via TTL) para a visualização do estado de funcionamento e para a configuração dos parâmetros de controle.
No funcionamento normal em base as configurações dos parâmetros /t , /7, /4 são visualizadas as temperaturas dos sensores presentes.
Em caso de alarme a temperatura pisca alternando as códigos dos alarmes presentes.

ALARMES E SINALIZAÇÕES

Código	*Descrição*
E0,CN	*Falha da comunicação serial com o terminal*
E0	*erro do sensor 1 (ambiente)/ou erro sensor IHM se /P=1*
E2	*erro do sensor 2 (degelo)*
E3	*erro do sensor 3 (produto)*
rE	*Erro sensor regulação*
IA	*Alarme esterno imédiato*
Id	*ciclo de segurança via contato esterno*
dA	*alarme esterno retardado*
EA	*alarme E2P/relógio*
HI	*alarme alta temperatura*
O	*alarme de baixa temperatura*
HA	*alarme HACCP excedido tempo*
HC	*alarme alta temperatura condensador*
HF	*alarme HACCP falta de rede*
Pd	*alarme pump down*
bP	*alarme de baixa pressão em pump down*
Ed	*término do degelo por tempo máx.*
tC	*relógio resetado*
/-	*porta aperta por muito tempo*

INDICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO NO TECLADO E COMANDI NO TECLA (ver fig.3)

Na IHM MTST (ver fig. 3b) / PST Large (ver fig. 3a):
1 *Sinalização e reset para HACCP (LED vermelho); tecla pressionada por 5 segundos;*
2 *Sinalização e ativação LUZ (LED amarelo); tecla pressionada por 1 segundo;*
3 *Sinalização e ativação ON/OFF (LED verde); tecla pressionada por 5 segundos;*
4 *Sinalização e ativação AUX (LED amarelo); tecla pressionada por 1 segundos;*
5 *Sinalização e ativação CICLO-CONTINUO (LED verde); tecla pressionada por 5 segundos;*
6 *Sinalização Compressor ON (LED verde);*
7 *Sinalização e ativação DEGELO (LED amarelo); tecla pressionada por 5 segundos;*
8 *Sinalização e reset ALARME (LED vermelho).*
Quando uma indicação está piscando indica uma necessidade de atuação não executável até que não termine as temporizações de segurança programadas.
As teclas 6, 7, 8 são utilizadas também para as funções de visualização e configuração de parâmetros.

SET POINT (valor de temperatura desejado)

1) Apertando o tecla SET por um segundo aparece o parâmetro Set-point (St);
2) apertar novamente SET para visualizar o valor; após alguns instantes este pisca;
3) com as teclas UP ou DOWN aumentar o diminuir o valor, até alcançar o valor desejado;
4) apertar para 5 segundos para confirmar o novo valor.

DEGELO MANUAL

Além do degelo automático é possível ativar um degelo manual se existem as condições de temperatura apertando a tecla por 5 segundos.

TECLA ON/OFF

Apertando esta tecla por 5 segundos se pode ativar/desativar o controlador. Quando o controlador é desativado permanece em estado de stand-by, logo, para qualquer manutenção é necessário desligar a alimentação.

FUNÇÃO HACCP

Este controlador está em conformidade con as Normas HACCP em vigor, permite a monitoração contínua da temperatura do alimento conservado, sinalizando eventuais ultrapassagens da faixa máxima de temperatura e de tempo consentidos (HA), além da indicação temporal (dia - ora - mín.)
Tal função é ativa também em caso de falta de alimentação e, neste caso, o alarme é sinalizado com o código HF.
Este alarme é configurado através dos parâmetros AH, Ad, tr e t0 (Ad+tr = retardo ativação alarme HACCP).

ACESSO E MODIFICAÇÃO DOS PARMETROS FREQUENTES (TIPO F)

1) apertando a tecla por 5 segundos no display aparece PS (em caso de alarme, primeiro silenciar a buzina);
2) com as teclas ou correr os parâmetros até alcançar o desejado;
3) apertar a tecla para visualizar o valor associado;
4) com as teclas ou modificar o valor;
5) pressionar a tecla para confirmar temporariamente o novo valor e visualizar do código do parâmetro;

Memorização dos novos valores: *pressionar a tecla por pelo menos 5 segundos para memorizar o novo valor e sair do procedimento de "MODIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS".*
Não desligar o controlador por pelo menos um minuto para a memorização efetiva.
Somente para os parâmetros de temporização: desligar e religar o instrumento para torna-los operativos sem esperar o ciclo sucessivo.
Para sair sem modificar os parâmetros: *não pressionar nenhuma tecla por pelo menos 60 segundos (saída por TIME OUT).*

TABELA PARÂMETROS TIPO F

parâmetro		*Tipo*	*Mín*	*Máx*	*U.M.*	*Def*	*Valor**
PS	***SENHA*** *Valor da Senha de acesso aos parâmetros tipo C (22)*	*F*	*0*	*19,9*		*0*	
AH	*alarme alta temperatura Valor de variação do set-point de TRABALHO (normal o noturno). resolução 0,1 C°*	*F*	*0*	*19,9*	*°C/°F*	*0*	
AO	*alarme baixa temperatura Igual ao parâmetro AH resolução 0,1 C° sempre positivo*	*F*	*0*	*19,9*	*°C/°F*	*0*	
d8	*tempo exclusão alarme depois degelo a porta aperta, ver configurações entradas digitais. 0= alarme desabilitado.*	*F*	*0*	*15*	*horas*	*1*	
dd	*tempo gotejamento depois do degelo*	*F*	*0*	*15*	*min*	*2*	
de	*intervalo entre 2 degelos - 0 = desabilitado*	*F*	*0*	*19,9*	*horas*	*8*	
dP	*duração máxima degelo/efetiva efetiva se d0=2 d0=3 o LAN degelo*	*F*	*1*	*19,9*	*min*	*30*	
dt	*temperatura de fim de degelo - resolução 0,1 C°*	*F*	*-50,0*	*199*	*°C/°F*	*4,0*	
F1	*temp. acionamento Ventilador temperatura efetiva, (valida se F0=1)*	*F*	*-40,0*	*50,0*	*°C/°F*	*5,0*	
Fd	*parada pós-gotejamento*	*F*	*0*	*15*	*min*	*1*	
rd	*diferencial. regulador (isteresi)*	*F*	*0*	*19,9*	*°C/°F*	*2,0*	
rH	*temperatura máx. medida durante <rt> resolução 0.1 C°*	*F*	*0*	*0*	*°C/°F*	*0*	
rL	*temperatura mín. medida durante <rt> resolução 0.1 C°*	*F*	*0*	*0*	*°C/°F*	*0*	
rt	*intervalo efetivo medição temperatura*	*F*	*0*	*0*	*horas*	*0*	

** indicar os valores definidos*

ACESSO E MODIFICAÇÃO DOS PARMETROS DI CONFIGURAÇÃO (TIPO C)

É necessária a SENHA de acesso.

1) apertando a tecla por 5 segundos no display aparece PS (em caso de alarme, primeiro silenciar a buzina;
2) pressionar a tecla, depois selecionar ou valor 22 (SENHA); confirmar com ;
3) com as teclas ou correr as parâmetros até alcançar o desejado;
4) apertar a tecla para visualizar o valor associado;
5) com as teclas ou modificar o valor;
6) pressionar a tecla para confirmar temporariamente o novo valor e visualizar do código do parâmetro;

Memorização dos novos valores: *pressionar a tecla por pelo menos 5 segundos para memorizar o novo valor e sair do procedimento de "MODIFICAÇÃO DOS PARÂMETROS".*
Não desligar o controlador por pelo menos um minuto para a memorização efetiva.
Somente para os parâmetros de temporização: desligar e religar o instrumento para torna-los operativos sem esperar o ciclo sucessivo.
Para sair sem modificar os parâmetros: *não pressionar nenhuma tecla por pelo menos 60 segundos (saída por TIME OUT).*

TABELA PARÂMETROS TIPO C

parâmetro		*Tipo*	*Mín*	*Máx*	*U.M.*	*Def*	*Valor**
/2	*estabilidade medida sensores 1= filtro valor baixo, medida rápida 15= filtro valor alto, medida lenta*	*C*	*1*	*15*	*flag*	*4*	
/4	*sensor virtual sensor virtual entre sensor ambiente e sensor produto 0= somente sensor ambiente S1 1,,99= média ponderada S1 - S3 100= somente sensor produto S3*	*C*	*0*	*100*	*%*	*0*	
/5	*seleção Centígrados/Fahrenheit 0= graus Centígrados 1= graus Fahrenheit*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
/6	*auto-escala 0= visualização do décimo 1= visualização do grau não influencia a modificação de parâmetros*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
/8	*calibração - sensor produto S3 resolução 0,1*	*C*	*-19,9*	*19,9*	*°C/°F*	*0*	
/9	*degelo com sensor x 0= com sensor degelo 1= com sensor degelo + segundo evaporador*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
/A	*existência sensor degelo/sensor produto 0= degelo ausente - sensor produto ausente 1= degelo ausente - sensor produto presente 2= degelo presente - sensor produto ausente 3= degelo presente - sensor produto presente*	*C*	*0*	*3*	*flag*	*2*	
/C	*calibração sensor ambiente - S 1 resolução 0,1*	*C*	*-19,9*	*19,9*	*°C/°F*	*0*	
/d	*calibração sensor degelo - S 2 resolução 0,1*	*C*	*-19,9*	*19,9*	*°C/°F*	*0*	
/P	*Habilitação uso sensor IHM*	*C*	*0*	*1*	*-*	*0*	
/t	*visualização sensor na IHM 0= Não presente 1= sensor ambiente (S1) 2= sensor degelo (S2) 3= sensor produto (S3) 4= sensor regulação [virtual] - (ponderada S1 S3)*	*C*	*0*	*4*	*flag*	*4*	
A0	*diferencial alarme e ventiladores - resolução 0,1*	*C*	*0*	*19,9*	*°C/°F*	*0,2*	
A2	*configuração entrada digital 1 IHM - 0=desabilitado, 1= switch porta, 2= switch porta comp. on*	*C*	*0*	*2*	*-*	*0*	
A3	*Configuração entrada digital 2 IHM 0= desabilitado, 1= on/off*	*C*	*0*	*1*	*-*	*0*	
A4	*configurações Entrada dig. 1 (ver Tabela 1)*	*C*	*0*	*9*	*flag*	*0*	
A5	*configurações Entrada dig. 2 (ver Tabela 1)*	*C*	*0*	*9*	*flag*	*0*	
A7	*retardo alarme via entrada digital se A4 o A5= 2; 0= imediato*	*C*	*0*	*199*	*min*	*0*	
Ad	*atraso alarme temperatura (0= imediato)*	*C*	*0*	*199*	*min*	*120*	
Ac	*alarme alta temperatura condensador*	*C*	*0*	*+199.0*	*°C/°F*	*0.0*	
AE	*diferencial alarme alta temperatura condensador*	*C*	*0*	*+19.9*	*°C/°F*	*0.0*	
c0	*retardo na partida compressor ao ligar o instrumento*	*C*	*0*	*15*	*min.*	*0*	
c1	*tempo mín. entre partidas sucessivas do compressor*	*C*	*0*	*15*	*min.*	*0*	
c2	*tempo mín. de desligamento do compressor*	*C*	*0*	*15*	*min.*	*0*	
c3	*tempo mín. de funcionam. do compressor*	*C*	*0*	*15*	*min.*	*0*	
c4	*ciclo de segurança relê compressor (duty settings) 0= sempre OFF 1...99= min 100= sempre ON*	*C*	*0*	*100*	*mín.*	*0*	
c6	*tempo de exclusão. alarme depois ciclo contínuo*	*C*	*0*	*15*	*horas*	*2*	
c7	*Tetempo máximo de pump down*	*C*	*0*	*30*	*min.*	*0*	
c8	*retardo ligamento compressor depois de abertura válvula de Pd*	*C*	*0*	*60*	*seg.*	*10*	
c9	*habilitação função de autostart com funcionamento em Pd*	*C*	*0*	*1*	*-*	*0*	
cc	*duração ciclo contínuo*	*C*	*0*	*15*	*horas*	*0*	
d0	*tipo de degelo 0= resistência: término por temperatura ou tempo máx. 1= gás quente: término por temperatura ou tempo máx. 2= resistência: término por tempo máx. 3= gás caldo: término por tempo máx.*	*C*	*0*	*3*	*flag*	*0*	
d2	*tipo comando degelo 0= somente início, genérico slave 1= início + término via LAN, slave de um Power Split*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
d3	*retardo para entrada do degelo*	*C*	*0*	*255*	*sec*	*0*	
d4	*degelo ao ligar o instrumento (0= não,1= sim)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
d5	*atraso degelo ao ligar ou pela entrada digital*	*C*	*0*	*199*	*min*	*0*	
d6	*visualização temperatura durante o degelo 0= não congela: vis. Temperatura alternada a "dF" 1=congela display: visualiza última temperatura*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*1*	
d9	*prioridade degelo sobre proteções compressor (0= não, 1= sim)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
F0	*controle Ventilador 0= Ventilador ligado salvo fases específicas F2, F3, e Fd 1= em base a temperatura do evaporador*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
F2	*Ventilador parado com compressor parado (0= não, 1= sim: válido somente com F0=0)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*1*	
F3	*Ventilador parado em degelo (0= não, 1= sim: válido utiliza somente com F0= 0 e F0= 1)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*1*	
F4	*temperatura desligamento ventilador do condensador*	*C*	*0*	*+199*	*°C/°F*	*0*	
F5	*diferencial de temperatura desligamento do ventilador do condensador*	*C*	*0*	*+19.9*	*°C/°F*	*0*	
H0	*endereço serial (0= master, 1...199= slave)*	*C*	*1*	*199*		*1*	
H1	*AUX 1 função relê n. 4 (ver Tabela 2) Utilização de Default LUZ*	*C*	*0*	*7*		*5*	
H2	*AUX 2 função relê n. 5 (ver Tabela 2) Utilização Default para ANTIEMBAÇANTE*	*C*	*0*	*7*		*6*	
H3	*desabilitação teclado 0= habilitada, 1= desabilitada*	*C*	*0*	*1*		*0*	
L1	*sensibilidade sensor de luz 0= desabilitado 1= baixa sensibilidade 2= alta sensibilidade*	*C*	*0*	*2*	*flag*	*0*	
Lt	*tempo luz acesa pelo sensor*	*C*	*1*	*15*	*min*	*10*	
Lo	*habilita on/off local 0= on/off local desabilitado 1= on/off local habilitado*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
LL	*habilita on/off da rede 0= on/off da rede desabilitado 1= on/off da rede habilitado*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
r1	*set mín. permitido ao usuário (resolução 0,1 C°)*	*C*	*-50,0*	*r2*	*°C/°F*	*-50,0*	
r2	*set máx permitido ao usuário (resolução 0,1 C°)*	*C*	*r1*	*199,9*	*°C/°F*	*90,0*	
r3	*habilitação alarme Ed (tempo máx. degelo)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
r4	*set-point noturno (resolução 0,1 C°)*	*C*	*-19,9*	*19,9*	*°C/°F*	*3,0*	
r5	*Habilitação monitoramento temperatura mín. máx. (0= no, 1= si Nota: transição on/off tornará a leitura = zero)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
r6	*Regulação noturna com sensor produto (0= desabilitado, 1 =abilitato)*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
St	*Set-point temperatura (resolução 0.1 C°)*	*C*	*r1*	*r2*	*°C/°F*	*-10,0*	
to	*reset alarme HACCP - HA - HF 0= alarme HACCP não presente 1= alarme HACCP presente, pode ser resetada . Variável ajustada somente via alarme HACCP e resetada explicitamente via tecla HACCP na IHM LARGE*	*C*	*0*	*1*	*flag*	*0*	
tu	*dia sett. evento HA Somente visualização (range 1...7) Segunda,... Domingo*	*C*	*1*	*7*	*gg*	*0*	
th	*ora. evento HA*	*C*	*0*	*23*	*horas*	*0*	
t'	*min evento HA*	*C*	*0*	*59*	*min.*	*0*	
ltu	*dia sett. evento H